

I, David Clayberg, residing at 948 Fifteenth Street, Suite 4, Santa Monica, California 90403-3134, hereby declare that I am conversant with the German and English languages and that I am the translator of the document attached and certify that to the best of my knowledge and belief, the following is a true and correct English translation of DE 1 002 385 patented on February 14, 1957.

Dated February 20, 2009

A handwritten signature in black ink, appearing to read "David Clayberg". It is written in a cursive style with a prominent initial 'D' and 'C'.

David Clayberg

Federal Republic of Germany
German Patent Office
Patent 1 002 385

In known track diagram signal boxes, the track diagram panel is subdivided as a rule into uniform panel fields, which permits a standardized production and the assembly – according to the geometric layout of train station track systems – of any kind of track diagram panels out of individual components and also permits them to be easily modified when there are changes in the track systems. Each track diagram panel is provided with a large relay room that is usually situated underneath the control room.

In order to provide the clearest possible arrangement of the relays on the relay racks and the clearest possible connections of the relays to one another and to the control desk, the relays have already been assembled according to prior proposals into interchangeable relay groups and so-called switch groups, route groups, signal groups, etc.; for example, a switch group includes all of the relays that are required for the control and monitoring of a switch. This is why the relays or relay groups have been arranged in the racks in accordance with how they are connected according to the connection layout, i.e. one rack contains only switch groups, another contains only signal groups, etc. It has also been proposed to arrange these groups in the relay rack in accordance with the geographic layout of the train station system since this gives a better overview of the affiliation of the individual relay groups with the switches and signals, for example, and results in a simpler wiring. This proposal, however, is based on relay groups of known embodiments, in which the relays are positioned next to and on top of one another so that they are visible from the front. Each relay group consequently requires a relatively large amount of installation area.

According to the invention, the relay groups are arranged in accordance with the track diagram and the relays and other switching equipment of the individual relay groups are situated one behind another in rows. When there is only one such row per relay group, then its installation requires only an area that

the relay with the largest dimensions requires extending through the cross section of the housing. These relay groups or a portion of them can now be provided either in the track diagram panel of the signal box or a corresponding track diagram can be provided in the relay room. When installed in the control desk, the track diagram would in fact be somewhat larger than before, but this would not present any difficulty, for example in smaller stations.

When installed in a special track diagram, the groups are suitably provided with manually operated actuators and/or signaling devices that are associated with all of them.

Then the manually operated actuators, e.g. pushbuttons, pull knobs, rotary knobs, or control levers and the signaling devices such as signal lamps, track strips, signal repeaters, train number signals, track occupancy displays, and the like would then be situated on the front, i.e. the operating front of these relay groups, actually in a form similar to those used in the currently standard track diagram control desks. In some circumstances, the number of signal lamps here can be increased in order to provide a substitute for somewhat limited visibility of the rail systems. On the back of these relay groups, the line connections would be situated the line connections with multipoint connectors for the connections between the relay groups. It is particularly suitable here to use a connection layout that reproduces the geographic layout of the track system. It is thus possible to eliminate individually misplaced lines between the relay rows and to construct the entire signal box circuit by means of plug contact connections between the adjacent relay groups. It is particularly useful for the multipoint connectors on the back of each relay row to be connected to flexible conductor bundles and for at least one of the side surfaces of the housing to be manufactured of a transparent material. It is then possible to remove the relay groups from the rack during operation and to observe the functioning of the relays.

The actuators and signaling devices on the relay groups can in general be entirely or partially connected in parallel with those of the track diagram control desk, which is situated in another location. It can also be advantageous, via

contacts of a for example manually operated switch, to provide a selective connection of either the actuators and/or signaling devices of the relay group or those of the control desk. This is particularly useful if one wishes to have a backup or alternate control point from which the operation of switches and signals can be carried out in the event of a broken cable between the relay room and the control desk or in the event of a destroyed control desk. In any case, this yields the advantage that the control of the entire signal box system can be carried out from the relay panel or the rack in which the relay groups are situated as well as from the standard track diagram control panel, which is generally situated in an elevated location inside the train station so that from there, it is possible to survey the entire train station system.

The subject of the invention is shown by way of example in the sole figure.

The front plate 1, e.g. of a switch group according to the invention, shows the part of the associated track diagram with the switch W1 that can be controlled by actuating the button 2. Behind the front plate, the housing 3 contains the corresponding control relays from which lines lead to the flexible conductor bundle 4 connected to the end of the housing. Multipoint connectors 5 through 8 can be used to produce the connections to other relay groups. Each relay housing is suitably embodied so that it can be slid into the control desk on guide rails. Inside the housing, the individual devices can be arranged in a row, e.g. in the following sequence: the first partial space 31 contains the signal lamps and button contacts, the subsequent partial spaces 32, 33, etc. contain the various relays and switching equipment, the wiring of which ends in the conductor bundle 4. The housing 3 is entirely or partially composed of transparent plates or is provided with windows through which the functioning of the relays can be observed.

Claims:

1. A signal box with electrical connections, in particular a track diagram signal box, in which the relays and other switching equipment belonging to a switch, a signal, or the like are assembled into interchangeable relay groups,

wherein the relay groups are arranged in accordance with the track diagram and the relays and other switching equipment of the individual relay groups are situated one behind another in rows.

2. The signal box as recited in claim 1,
wherein the relay groups are provided with manually operated actuators and/or signaling devices that are associated with all of them.
3. The signal box as recited in claim 1 or 2,
wherein the relay groups are assembled in mosaic fashion to form a relay panel or relay rack and are situated in a control room so that it is possible to eliminate a separate control desk.
4. The signal box as recited in claim 1 or 2,
wherein the relay rows are provided with track diagram strips and/or other track diagram symbols, which correspond to the associated device, e.g. a switch or a signal.
5. The signal box as recited in claims 1 through 4,
wherein in addition to the relay panel with the relay groups, an intrinsically known track diagram panel is additionally provided at a particular location.
6. The signal box as recited in claims 1 through 5,
wherein either the actuators and/or signaling devices in the track diagram control desk or the corresponding actuators and/or signaling devices of the relay panel are switched into an active mode by means of selector contacts.
7. The signal box as recited in claims 1 through 6,
wherein the relay groups and the relay racks or relay panels designated for accommodating them are provided with guide elements.
8. The signal box as recited in claims 1 through 7,
wherein the relay groups are connected at the back via flexible conductor bundles to exchangeable multipoint connectors in order to permit removal of groups from the relay rack or relay panel during operation, without shutting down the system.
9. The signal box as recited in claims 1 through 8,

wherein at least one longitudinal side of the housing of the relay groups is provided with a cover plate composed of a transparent material in order to be able to observe and check the relays and other switching equipment contained therein during operation.

References taken into consideration:

German patent No. 861 401.

Accompanied by 1 page of drawings

**Stellwerk mit elektrischen Verschluessen, insbesondere
Gleisbildstellwerk****Publication number:** DE1002385 (B)**Publication date:** 1957-02-14**Inventor(s):** REHSCHUH GOTTHOLD**Applicant(s):** SIEMENS AG**Classification:**- international: **B61L25/08; B61L25/00**

- European: B61L25/08

Application number: DE1953S036755 19531214**Priority number(s):** DE1953S036755 19531214**Also published as:**

DE1002385 (C2)

Cited documents:

DE861401 (C)

Abstract not available for **DE 1002385 (B)**Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide

PATENTSCHRIFT 1002 385

1

Bei den bekannten Gleisbildstellwerken wird in der Regel der Gleisbildtisch in gleichartige Tischfelder eingeteilt, wodurch eine einheitliche Fertigung und das der geographischen Form der Bahnhofsgleisanlagen entsprechende Zusammensetzen beliebiger Gleisbildtische aus einzelnen Bauelementen und ihr leichter Umbau bei Änderungen der Gleisanlagen ermöglicht werden. Zu jedem Gleisbildtisch gehört ein größerer Relaisraum, der meistens unter dem Bedienungsraum angeordnet ist.

Um die Anordnung der Relais auf den Relaisgestellen und die Verbindungen der Relais untereinander sowie mit dem Stelltisch möglichst übersichtlich zu gestalten, hat man bereits die Relais zu austauschbaren Relaisgruppen zusammengefaßt und sogenannte Weichengruppen, Fahrstraßengruppen, Signalgruppen usw. gebildet, wobei z. B. eine Weichengruppe alle Relais enthält, die für die Steuerung und Überwachung einer Weiche erforderlich sind. Die Relais bzw. Relaisgruppen hat man dann so in den Gestellen angeordnet, wie sie nach der Schaltung verbunden sind, d. h., ein Gestell enthält nur Weichengruppen, ein anderes nur Signalgruppen usw. Man hat ferner vorgeschlagen, diese Gruppen im Relaisgestell entsprechend der geographischen Form der Bahnhofsanlage anzurichten, da sich hierdurch eine bessere Übersicht über die Zugehörigkeit der einzelnen Relaisgruppen, z. B. zu den Weichen und Signalen, und eine einfachere Verdrahtung ergibt. Diesem Vorschlag liegen jedoch Relaisgruppen der bekannten Ausführungen zugrunde, bei denen die Relais so neben- und übereinanderliegen, daß sie von vorn sichtbar sind. Jede Relaisgruppe erfordert demgemäß eine verhältnismäßig große Einbaufläche.

Stellwerk mit elektrischen Verschlüssen,
 insbesondere Gleisbildstellwerk

Patentiert für:

Siemens & Halske Aktiengesellschaft,
 Berlin und München

Gotthold Rehschuh, Braunschweig,
 ist als Erfinder genannt worden

2

ten Stellorgane, z. B. Druck-, Zug- oder Drehtasten bzw. Stellhebel, und die Meldeorgane, z. B. Melde-lampen, Gleisstreifen, Signalnachahner, Zugnummern-melder, Gleisfüllanzeiger u. dgl., angeordnet sein, und zwar in ähnlicher Form wie bei den jetzt üblichen Gleisbildstelltischen. Man kann hierbei unter Umständen die Zahl der Meldelampen erhöhen, um einen Ersatz für etwa eingeschränkte Sicht auf die Gleisanlagen zu schaffen. Auf der Rückseite dieser Relaisgruppen würden die Leitungsanschlüsse mit Steck-kontakteleisten für die Verbindungen zwischen den Relaisgruppen angeordnet sein. Besonders zweckmäßig ist hierbei die Anwendung einer der geographischen Form der Gleisanlage nachgebildeten Schaltung. Man kann hierbei auf einzeln verlegte Leitungen zwischen den Relaisreihen verzichten und die gesamte Stellwerksschaltung durch Steckkontaktverbindungen zwischen den nebeneinanderliegenden Relaisgruppen aufbauen. Besonders zweckmäßig ist es, an der Rück-front jeder Relaisreihe die Steckkontakteleisten mit flexiblem Leitungsbündeln anzuschließen und mindestens eine der Seitenflächen des Gehäuses aus durch-sichtigem Werkstoff herzustellen. Es ist dann mög-lich, die Relaisgruppen während des Betriebes aus dem Gestell herauszu ziehen und das Arbeiten der Relais zu beobachten.

Die Stell- und Meldeorgane auf den Relaisgruppen können im allgemeinen mit denen des Gleisbildstell-tisches, der an anderer Stelle angeordnet ist, ganz oder teilweise parallel geschaltet sein. Es kann aber auch vorteilhaft sein, über Kontakte eines z. B. von Hand betätigten Schalters eine wahlweise Anschaltung ent-weder der Stell- und/oder Meldeorgane der Relaisgruppe oder derjenigen des Stelltisches vorzusehen. Dies ist besonders zweckmäßig, wenn man eine

Gemäß der Erfindung sind die Relaisgruppen nach dem Gleisbild angeordnet, und die Relais und sonstigen Schaltmittel der einzelnen Relaisgruppen liegen in Reihen hintereinander. Bei nur einer solchen Reihe je Relaisgruppe wird für ihren Einbau nur eine Fläche benötigt, die durch den Gehäusequerschnitt für das Relais mit den größten Abmessungen erforderlich ist. Man kann nun diese Relaisgruppen oder einen Teil derselben entweder in dem Gleisbildtisch des Stellwerks anordnen oder aber ein entsprechendes Gleisbild im Relaisraum vorsehen. Bei Einbau in den Stelltisch würde zwar das Gleisbild etwas ausgedehnter werden als bisher, jedoch würde dies z. B. bei kleineren Stationen keine Schwierigkeit machen.

Bei Einbau in ein besonderes Gleisbild werden die Gruppen zweckmäßigerweise mit sämtlichen zu gehörigen handbetätigten Stellorganen und/oder Meldeorganen versehen.

Auf der Vorderseite, d. h. der Bedienungsfront dieser Relaisgruppen, würden dann die handbetätig-

Reserve- oder Ausweichbedienungsstelle haben will, von der aus bei gestörtem Kabel zwischen Relaisraum und Stelltisch oder bei zerstörtem Stelltisch die Bedienung der Weichen und Signale erfolgen kann. In jedem Fall ergibt sich der Vorteil, daß man die Steuerung der gesamten Stellwerksanlage sowohl von dem Relaistisch bzw. Gestell aus vornehmen kann, in dem die Relaisgruppen angeordnet sind, als auch von dem Gleisbildtisch üblicher Bauart aus, der im allgemeinen an einem erhöhten Ort innerhalb des Bahnhofes so angeordnet ist, daß von dort aus die gesamte Bahnhofsanlage übersehen werden kann.

Der Erfindungsgegenstand ist in der Figur beispielweise dargestellt.

Auf der Frontplatte 1 z. B. einer erfundungsgemäßen Weichengruppe ist der Teil des zugehörigen Gleisbildes mit der Weiche W 1 dargestellt, die durch Betätigen der Taste 2 gesteuert werden kann. Hinter der Frontplatte befinden sich im Gehäuse 3 die entsprechenden Steuerrelais, von denen Leitungen zu dem am Ende des Gehäuses angeschlossenen flexiblen Leitungsbündel 4 führen. Über Steckkontakteisten 5 bis 8 können die Anschlüsse an andere Relaisgruppen hergestellt werden. Jedes Relaisgehäuse wird zweckmäßigerweise so ausgebildet, daß es auf Führungs schienen in den Stelltisch eingeschoben werden kann. Im Innern des Gehäuses können nun der Reihe nach die einzelnen Vorrichtungen z. B. wie folgt angeordnet werden: Im ersten Teilraum 31 befinden sich die Meldelampen und Tastenkontakte, in den folgenden 30 Teilräumen 32, 33 usw. sind die verschiedenen Relais und Schaltmittel untergebracht, deren Verdrahtung in dem Leitungsbündel 4 endet. Das Gehäuse 3 ist ganz oder teilweise aus durchsichtigen Platten gebildet bzw. mit Scheiben versehen, durch welche das Arbeiten der Relais beobachtet werden kann.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Stellwerk mit elektrischen Verschlüssen, insbesondere Gleisbildstellwerk, bei welchem die zu einer Weiche, einem Signal, od. dgl. gehörenden Relais und sonstigen Schaltmittel zu auswechselbaren Relaisgruppen zusammengefaßt sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Relaisgruppen nach dem Gleisbild angeordnet sind und die Relais und sonstigen Schaltmittel der einzelnen Relaisgruppen in Reihen hintereinanderliegen.

2. Stellwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Relaisgruppen mit sämtlichen zugehörigen handbetätigten Stellorganen und/oder Meldeorganen versehen sind.

3. Stellwerk nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Relaisgruppen mosaikartig zu einem Relaistisch oder Relaisgestell zusammengefügt und in einem Bedienungsraum angeordnet sind, so daß ein besonderer Stelltisch entbehrlich ist.

4. Stellwerk nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Relaisreihen mit Gleis bildstreifen und/oder weiteren Gleisbilsymbolen versehen sind, die der zugehörigen Einrichtung, z. B. einer Weiche oder einem Signal, entsprechen.

5. Stellwerk nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß neben dem Relaistisch mit den Relaisgruppen noch ein an sich bekannter Gleis bildstelltisch an besonderer Stelle vorhanden ist.

6. Stellwerk nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß über Wahlkontakte entweder die Stell- und/oder Meldeorgane im Gleis bildstelltisch oder die entsprechenden Stell- und/oder Meldeorgane des Relaistisches arbeitsfähig geschaltet sind.

7. Stellwerk nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Relaisgruppen und die zu ihrer Aufnahme bestimmten Relaisgestelle bzw. Relaistische mit Führungselementen versehen sind.

8. Stellwerk nach Anspruch 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Relaisgruppen an ihren Rückseiten über flexible Leitungsbündel mit unverwechselbaren Steckkontakteisten verbunden sind, um ein Herausnehmen der Gruppen aus dem Relaisgestell bzw. dem Relaistisch während des Betriebes ohne Abschaltung der Anlage zu ermöglichen.

9. Stellwerk nach Anspruch 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Gehäuse der Relaisgruppen an mindestens einer Längsseite mit einer Deckplatte aus durchsichtigem Werkstoff versehen sind, um die darin angeordneten Relais und sonstigen Schaltmittel während des Betriebes beobachten und prüfen zu können.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Deutsche Patentschrift Nr. 861 401.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

